

英語	日本語
CPR Prior to Call for Help (BLS): Systematic Review	救助要請前の CPR (BLS): システマティックレビュー
<p>CoSTR Citation Smith CM, Hatanaka T, Mancini MB, Avis S, Brooks S, Castren M, Chung S, Escalante R, Kudenchuk P, Nishiyama C, Perkins G, Ristagno G, Semeraro F, Smyth M, Morley P, Olasveengen TM - on behalf of the BLS Task Force. CPR Prior to Call for Help Consensus on Science and Treatment Recommendations [Internet] Brussels, Belgium: International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) BLS Task Forces, 2020 Jan 1. Available from: http://ilcor.org</p>	
<p>Methodological Preamble The continuous evidence evaluation process for the production of Consensus on Science with Treatment Recommendations (CoSTR) started with a systematic review of performing CPR prior to an emergency call for help in adults suffering out-of-hospital cardiac arrest. It was conducted by ILCOR evidence reviewers (Smith CM and Hatanaka T). Evidence was sought and considered by the Basic Life Support (BLS) Task Force group.</p>	<p>方法論 治療勧告のための科学的コンセンサス (CoSTR) を作成するための継続的エビデンス評価のプロセスは、院外心停止の成人に対する 119 番通報の前に CPR を開始することに関するシステマティックレビューを ILCOR のエビデンス評価者 (Smith CM and Hatanaka T) が行うことから始まった。エビデンスは BLS タスクフォースによって検索・検討された。</p>
<p>PICOST The PICOST (Population, Intervention, Comparator, Outcome, Study Designs and Timeframe)</p>	<p>PICOST PICOST (Population: 患者 (傷病者)、Intervention: 介入、Comparator: 比較対照、Outcome: アウトカム、Study Designs: 研究デザイン、Timeframe: 検索期間もしくは検索日)</p>
<p>Population: Adults who are in cardiac arrest (out-of-hospital cardiac arrest)</p>	<p>患者 (傷病者): 成人の心停止患者 (院外心停止)</p>
<p>Intervention: A call for help to the EMS dispatch center by a lone bystander with a mobile phone after one minute of CPR.</p>	<p>介入: バイスタンダーが 1 人だけで携帯電話を持っている場合に、1 分間の CPR を行った後に 119 番通報する (CPR ファースト)。</p>
<p>Comparators: An immediate call for help to the EMS dispatch center by</p>	<p>比較対照: バイスタンダーが 1 人だけで携帯電話を持っている場</p>

<p>a lone bystander with a mobile phone</p>	<p>合に、即座に 119 番通報する（コールファースト）。</p>
<p>Outcomes: Survival with favorable neurological outcome until and beyond hospital discharge or 30 days; survival until and beyond hospital discharge or 30 days; Return of Spontaneous Circulation (ROSC)</p>	<p>アウトカム：退院時または 30 日後の良好な神経学的転帰、生存退院率または 30 日後生存率、自己心拍再開（ROSC）</p>
<p>Study Designs: We included RCTs, non-randomized studies, case-series with at least five cases. We considered papers in all languages provided there was an English language abstract available for review. We excluded unpublished studies, conference abstracts, manikin or simulation studies, narrative reviews, editorials or opinions with no primary data, animal studies and experimental / lab models.</p>	<p>研究デザイン：ランダム化比較試験（RCTs）と非ランダム化試験、5 症例以上の症例集積研究を含めた。英語の抄録がある、あらゆる言語の論文を対象とした。論文化されていない学会抄録、マネキンまたはシミュレーション研究、ナラティブレビュー、1 次データに基づかない論説または意見、動物実験および実験モデルを除外した。</p>
<p>Timeframe: All years and all languages were included as long as there was an English abstract; unpublished studies (e.g., conference abstracts, trial protocols) were excluded. Literature search updated to October 2019.</p>	<p>検索日：英語の抄録がある、あらゆる年および言語で出版された研究を対象とし、論文化されていない研究（学会抄録、臨床試験プロトコルなど）は除外した。文献検索は 2019 年 10 月に更新した。</p>
<p>Consensus on Science For the critical outcomes of survival with favorable neurological outcome (N=1, Kamikura 2015 37), we only identified a single observational study. The overall certainty of evidence was rated as very low due to a very serious risk of bias. With the identification of only one study, no meta-analyses were performed.</p> <p>For the critical outcome survival to hospital discharge we identified very-low-certainty evidence (downgraded for very serious risk of bias) from one cohort study including 17,461 out-of-hospital cardiac arrest cases (OHCA)</p>	<p>科学的コンセンサス 重大なアウトカムとしての良好な神経学的転帰について、観察研究（Kamikura 2015 37）が 1 件あった（エビデンスの確実性：非常に低い。深刻なバイアスのリスクのためグレードダウン）。1 件の研究しか確認できなかったため、メタアナリシスは実施されなかった。</p> <p>重大なアウトカムとしての生存退院率について、日本（2005～2012 年）の 17,461 名の院外心停止（OHCA）を対象としたコホート研究があった（エビデンスの確実性；非常に低い。非常に深刻なバイア</p>

<p>from Japan (2005-2012), which showed no benefit from a “CPR first” strategy (cohort of 5446 OHCA) compared with a “call first” strategy (cohort of 1820 OHCA) (RR, 1.08; 95% CI, 0.94–1.24; P=0.30; absolute risk reduction [ARR], -0.90%; 95% CI, -2.69% to 0.77%, or 9 more patients/1000 survived with the intervention [95% CI, 7 fewer patients/1000 to 28 more patients/1000 survived with the intervention]). The third, and presumably optimal group receiving both “call and CPR first” strategy (cohort of 10,195 OHCA) had similar outcomes to the two other groups (survival with favorable outcome 11.5%, 12.4% and 11.5% for the “call and CPR first”, “call first” and “CPR first” strategy, respectively.) (Kamikura 2015 37)</p> <p>Adjusted analysis were performed on various subgroups suggesting significant improvements in survival with a favorable neurological outcome with a “CPR first” strategy compared to “call first” for: non-cardiac etiology OHCA (adjusted Odds [adjOR] 2.01 [95% CI 1.39-2.98]); under 65 years of age (adjOR 1.38 [95% CI 1.09-1.76]); under 20 years of age (adjOR 3.74 [95% CI 1.46-9.61]) and; under 65 years of age and non-cardiac etiology (adjOR 4.31 (95% CI 2.38-8.48)).(Kamikura 2015 37)</p>	<p>スのリスクのためグレードダウン) (Kamikura 2015 37)。「コールファースト」(OHCA 1,820 名)と比較して「CPR ファースト」(OHCA 5,446 名)には有益性がなかった(RR 1.08 [95% CI 0.94, 1.24]; P=0.30, 絶対リスク減少[ARR] -0.90% [95% CI -2.69%, 0.77%], 介入により 1,000 人あたり生存者が 9 人増加した。95% CI 1,000 名あたり 7 人減少~28 人増加)。</p> <p>3 つ目の群、すなわち CPR と 119 番通報の両者を即座に行った、おそらく最適と思われる群 (OHCA 10,195 名) では良好な神経学的転帰が 11.5%であり、「コールファースト」では 12.4%、「CPR ファースト」では 11.5%とほぼ同様であった (Kamikura 2015 37)。</p> <p>様々なサブグループに対して調整解析が行われ、以下のサブグループでは良好な神経学的機能に関して、「CPR ファースト」は「コールファースト」と比べて著しい改善がみられた。非心原性では調整オッズ比 (ORadj) 2.01 [95% CI 1.39, 2.98]、65 歳未満 ORadj 1.38 [95% CI 1.09, 1.76]、20 歳未満 ORadj 3.74 [95% CI 1.46, 9.61]、65 歳未満かつ非心原性では ORadj 4.31 [95% CI 2.38, 8.48]であった (Kamikura 2015 37)。</p>
<p>Treatment Recommendations</p> <p>We recommend that a lone bystander with a mobile phone should dial EMS, activate the speaker or other hands-free option on the mobile phone and immediately begin CPR, with EMS dispatcher assistance if required (strong recommendation, very-low-certainty of evidence).</p>	<p>推奨と提案</p> <p>バイスタンダーが 1 人だけで携帯電話を持っている場合は、119 番通報し、携帯電話のスピーカーまたは他のハンズフリーオプションを作動させてただちに CPR を開始し、必要に応じて通信指令員の口頭指導を受けるべきである (強い推奨、エビデンスの確実性: 非</p>

	常に低い)。
<p>Justification and Evidence to Decision Framework Highlights</p> <p>The included paper only analyzed 17,461 OHCA from 925,288 cases recorded in the national registry in the time period 2005-2012. Analysis was limited to cases where lay rescuers witnessed the OHCA and spontaneously performed CPR (without the need for dispatcher assistance), and the groups compared were different with respect to age, gender, initial rhythm, bystander CPR characteristics and EMS intervals. Although some factors were adjusted for in subgroup analysis, there is significant risk of confounding. Despite very-low-certainty evidence, there was consensus among the BLS Task Force to make a strong recommendation. In doing so, we placed a high value on consistently communicating the importance of early bystander CPR.</p> <p>There were a large number of exclusion criteria: unwitnessed, prehospital involvement of physician or unknown, EMT-witnessed OHCA, bystander witnessed cases with missing data on time to intervention, no B-CPR, DA CPR, no intervention in 0-1 minutes, No CPR at all within 4 minutes, etiology (cardiac or non-cardiac) not known.</p> <p>There were some benefits noted in subgroup analyses, but these groups</p>	<p>根拠とエビデンスから決断を導くための枠組み (Evidence to Decision; EtD) のポイント</p> <p>対象とした論文では (Kamikura 2015 37)、2005～2012 年の間に国に登録された 925,288 名の OHCA のうちの 17,461 名のみを対象としており、これらの症例では OHCA を目撃した市民救助者が自発的 (通信指令員の助けを借りず) に CPR を実施していた。比較した群間では、年齢、性別、初期リズム、バイスタンダーCPR の特徴、救急隊到着までの時間が異なっていた。いくつかの因子はサブグループ解析で補正したが、交絡の有意なリスクがあった。エビデンスの確実性が非常に低いにもかかわらず、BLS タスクフォースの中では強い推奨を行うことで合意が得られた。その際、早期バイスタンダーCPR の重要性を一貫して伝えることを重視した。</p> <p>多くの除外基準があった：目撃されていない、医師が病院前で関与した、あるいは医師が関与したか不明、救急隊員が目撃した OHCA、介入までの時間のデータがないバイスタンダー目撃例、バイスタンダーCPR なし、通信指令員の口頭指導による CPR、0～1 分の介入なし、4 分以内に全く CPR なし、病因 (心原性または非心原性) 不明。</p> <p>サブグループ解析ではいくつかの有益性が認められたが、これらの</p>

<p>were not specified a priori. We cannot expect a bystander to reliably determine whether a cardiac arrest is of cardiac or non-cardiac etiology. The results are not generalizable to all OHCA as they refer specifically to bystander-witnessed cases in which the bystander spontaneously initiates CPR after only a short delay.</p>	<p>グループ分けは事前に規定されたものではなかった。心停止が心原性か非心原性かをバイスタンダーが確実に判断することは期待できない。この研究は、目撃があり、短時間のうちにバイスタンダー CPR が開始された症例に限定したものであり、この結果を全ての OHCA に一般化することはできない。</p>
<p>The timings of interventions were determined after the event by EMS personnel who interviewed the bystanders. These timings may be imprecise or inaccurate in an undetermined number of cases.</p>	<p>介入のタイミングは、事後に救急隊員がバイスタンダーに聞き取り調査をした。そのため一部には不正確であったり誤ったものも含まれている可能性がある。</p>
<p>The ubiquitous presence of mobile phones may reduce the likelihood that a lone bystander would have to leave a victim to phone EMS. Pragmatically, it is now often possible to perform both actions simultaneously, and the focus should be on empowering people to recognize OHCA and initiate both an EMS call and CPR as soon as possible. In the absence of any evidence to the contrary, this would apply to both witnessed and non-witnessed OHCA, excepting circumstances where there are appropriate reasons not to start CPR.</p>	<p>携帯電話が手元にあるのが一般的になり、バイスタンダーが 1 人で対応している時でも 119 番通報のために患者から離れる可能性は低い。現実的には CPR と通報の両方の行為を同時に行うことが可能であることが多く、バイスタンダーが院外心停止を認識した場合は 119 番通報と CPR の両方をできるだけ早く開始できるようにすることに焦点を当てるべきである。これを否定するいかなるエビデンスもないので、CPR を開始できない正当な理由がある場合を除き、この推奨は目撃のある院外心停止と目撃のない院外心停止の両方に適用されるだろう。</p>
<p>In the situation where a lone rescuer would have to leave a victim themselves to dial EMS, the priority should be on the prompt activation of EMS, before subsequently returning to the victim to initiate CPR as soon</p>	<p>バイスタンダーが 1 人で対応し 119 番通報のために患者を離れなければならない状況では、迅速な 119 番通報を優先したのち、CPR を開始するためできるだけ早く患者に戻る必要がある。</p>

as possible.	
<p>Knowledge Gaps</p> <p>There is no evidence comparing an immediate call to EMS for help with a call after one minute of CPR in the specific circumstance of a lone bystander with a mobile phone.</p>	<p>今後の課題</p> <p>バイスタンダーが 1 人のみで携帯電話を持っている状況で、すぐに 119 番通報した場合と、1 分間の CPR 後に 19 番通報をした場合を比較したエビデンスはない。</p>

1. JRC の見解

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では、一次救命処置の手順として、周囲の者に救急通報（119 番通報）と AED の手配（近くにある場合）を依頼する。周囲に人がいなければ、自分で 119 番通報を行い、近くに AED があることがわかっているならば持ってくる。なお、反応の有無について迷った場合も 119 番通報して通信指令員の指導に従うとしていたが、その根拠となるエビデンスはなかった。

CoSTR 2020 においては、「バイスタンダーが 1 人だけで携帯電話を持っている場合は、119 番通報し、携帯電話のスピーカーまたは他のハンズフリーオプションを作動させてただちに CPR を開始し、必要に応じて通信指令員の口頭指導を受けるべきである（強い推奨、エビデンスの確実性：非常に低い）」とされた。

本邦において、救命の連鎖においても 119 番通報によって救急システムを起動することは重要であり、また通信指令員から口頭指導を受けることができる。反応がない傷病者を発見した時は、119 番通報し、携帯電話などのスピーカーまたは他のハンズフリーオプション（両手を空けることができる状態）を作動させ、通信指令員の支援を受け迅速に CPR を開始できる態勢を整えることは有益であり、エビデンスの確実性は非常に低いが強くと推奨する。近くに AED があることが分かっている場合もまず 119 番通報し、その後 AED を持ってくる。

2. CoSTR のわが国への適用

JRC 蘇生ガイドライン 2015 における記載に加え、「(119 番通報の際には) 携帯電話などのスピーカーまたは他のハンズフリーオプション（両手を空けることができる状態）を作動させることを推奨する」を追加する。

3. 翻訳担当メンバー

作業部会員（五十音順）

佐久間 泰司 大阪歯科大学歯科麻酔学講座
辻 友篤 東海大学医学部附属病院救命救急センター

共同座長（五十音順）

石川 雅巳 呉共済病院麻酔・救急集中治療部
若松 弘也 山口大学医学部附属病院 集中治療部

担当編集委員（五十音順）

西山 知佳 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 臨床看護学講座 クリティカルケア看護学分野
畑中 哲生 救急振興財団救急救命九州研修所

編集委員長

野々木 宏 大阪青山大学健康科学部

編集委員（五十音順）

相引 眞幸 HITO 病院
諫山 哲哉 国立成育医療研究センター新生児科
石見 拓 京都大学環境安全保健機構附属健康科学センター
黒田 泰弘 香川大学医学部救急災害医学講座
坂本 哲也 帝京大学医学部救急医学講座
櫻井 淳 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

救助要請前の CPR (BLS): システマティックレビュー_2020

清水 直樹	聖マリアンナ医科大学小児科学教室
細野 茂春	自治医科大学附属さいたま医療センター周産期科新生児部門
永山 正雄	国際医療福祉大学医学部神経内科学